

Joves fan ciència

MARIA CALSAMIGLIA
MIQUEL PERDIGUER

El programa Joves i Ciència de Caixa Catalunya té com a objectiu exposar joves amb talent a l'activitat científica, despertar el seu interès en aquest àmbit i donar-los suport al llarg de la seva formació. El programa s'ha iniciat el 2008 amb les E²C³ (Estades d'Estiu de Ciència de Caixa Catalunya), on han participat 53 noies i nois de setze anys. Els punts clau de les estades han estat: l'adequació de les activitats als objectius, la participació de personal científic entusiasta i comunicador i un grup de seleccionats amb actituds i aptituds científiques destacades.

Les E²C³ han superat les expectatives inicials: l'entusiasme, la curiositat, la capacitat i la voluntat de treball dels participants i els científics s'han anat retroalimentant, i han permès als joves assolir un progrés científic i un ambient de convivència molt engrescadors. De talent n'hi ha, i molt. Ens queda, doncs, molt terreny per recórrer per tal d'ajudar que el talent es detecti, aflori i es desenvolupi.

A l'Obra Social de Caixa Catalunya s'ha iniciat recentment una nova àrea d'activitat d'R+D+I que s'adreça fonamentalment a dinamitzar les relacions universitat-empresa (per exemple, amb el suport al Parc Científic de Barcelona), donar suport a noves iniciatives de postgraus d'excel·lència d'abast internacional (per exemple, donant suport a la Barcelona Graduate School of Economics) i fer una aposta per les persones amb talent. És dins d'aquesta tercera línia on s'ubica el programa Joves i Ciència.

El programa Joves i Ciència té com a primer objectiu exposar joves amb talent a l'activitat científica, despertar el seu interès en aquest àmbit i donar-los suport al llarg de la seva formació, tot fent una aposta seriosa pels futurs potencials investigadors. Aquesta acció intenta contribuir a la creixent demanda de la indústria de personal altament qualificat i a invertir la tendència a la baixa del nombre d'alumnes matriculats a carreres d'àmbit científic.

El programa Joves i Ciència té com a primer objectiu exposar joves amb talent a l'activitat científica, despertar el seu interès en aquest àmbit i donar-los suport al llarg de la seva formació.

El programa Joves i Ciència s'ha iniciat aquest any amb les E2C³ (Estades d'Estiu de Ciència de Caixa Catalunya), on han participat 53 noies i nois que havien finalitzat quart d'ESO. Les Estades han tingut lloc a les Planes de Son, a l'Alt Àneu, del 30 de juny al 12 de juliol. Cada participant ha desenvolupat un dels cinc projectes que s'hi oferien, juntament amb científics actius en les diferents àrees de treball i amb companys de la mateixa edat, amb interessos i aptituds similars envers la ciència.

Els punts clau de les estades han estat:

- ▶ l'adequació de les activitats als objectius;
- ▶ l'adequació dels científics;
- ▶ el grup de participants seleccionats.

1. Adequació de les activitats als objectius

La ciència, en l'educació secundària –i també universitària–, s'imparteix freqüentment com un bloc massís i complex de continguts, davant del qual és difícil plantejar-se preguntes: prou feina té l'alumne a entendre els conceptes i els mecanismes per saber resoldre els problemes existents.

Els participants han après a buscar informació, plantejar hipòtesis, dissenyar experiments, interpretar els resultats, discutir, escoltar, mostrar una actitud crítica i a tenir en compte totes les possibles explicacions.

L'activitat científica, la recerca, és una manera de mirar i percebre el món natural, és l'aplicació del paradigma científic en l'anàlisi de situacions específiques. És aquest punt crític de curiositat i creativitat, de rigorositat i discussió constant, que la fan única i atractiva. I això, els alumnes ho desconeixen.

Per tal que les estades despertin i alimentin vocacions científiques, més que una preparació i un aprofundiment teòrics per a cursos avançats, els joves han après a pensar com ho fan els científics, enfrontant-se amb un projecte de recerca real. Els participants han après a buscar informació, a plantejar hipòtesis, a dissenyar experiments, a interpretar els resultats, a discutir, a escoltar, a mostrar una actitud crítica i un xic escèptica davant les informacions que reben i a tenir en compte totes les possibles explicacions. Aquest és l'encant de la ciència: fer-ne.

2. Adequació dels científics

Un dels punts diferencials d'aquesta experiència és el treball dels joves amb científics actius en el camp dels projectes desenvolupats. Aquests científics són el referent, el model dels joves participants: el seu entusiasme i dinamisme, la seva dedicació a la ciència, la manera de pensar i

procedir, discutir, animar i exigir han estat clau perquè l'experiència hagi resultat una descoberta positiva del món de la ciència.

3. El grup de participants

L'èxit del programa depèn de que els protagonistes en treguin profit i converteixin l'estada en una experiència dinàmica i enriquidora, tant des del punt de vista del creixement personal com del desenvolupament estrictament intel·lectual. En aquest campus, el jove esdevé el protagonista del seu aprenentatge. Per això, és imprescindible que tingui ambició, implicació i interès en l'àmbit del coneixement científic i estigui disposat a esforçar-se... amb alegria. Ser científic no és tan sols una feina, sinó també una actitud vital.

El jove esdevé el protagonista del seu aprenentatge; és imprescindible que tingui ambició, implicació i interès per la ciència i que estigui disposat a esforçar-se... amb alegria.

Un dels punts més rellevants d'aquesta primera experiència ha estat precisament el fet de trobar-se 53 noies i nois d'arreu de Catalunya amb interessos, ambicions, aficions i capacitats intel·lectuals similars. El nivell de treball, de dinàmica de grup, d'activitats i de conversa aprofundida ha estat únic i molt engrescador.

La selecció d'aquests participants ha estat laboriosa i molt pensada, tenint en compte, a més, que vam rebre vora mil sol·licituds.

Selecció dels participants

En primer lloc, i amb l'ajuda de la Direcció General d'Innovació Educativa del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, es va enviar la informació sobre les Estades a cadascun dels centres educatius de secundària de Catalunya, amb l'objectiu que els alumnes amb actitud



▲ A les E²C³, els joves aprenen a pensar com a científics.

i aptitud per a la ciència poguessin optar a ser un dels participants. Com vam arribar a seleccionar els 53 noies i nois? Què significa tenir talent per a la ciència en aquestes edats?

En la selecció dels candidats es va valorar tant el potencial intel·lectual, com la curiositat, la creativitat, la implicació, l'interès, la capacitat de meravellar-se, la voluntat d'aprendre contínuament, la perseverança, l'empatia, la generositat, l'honestetat i la capacitat de frustració.

La selecció dels participants es va basar en diversos elements, cap dels quals per si sol no representa una mesura fiable del perfil del jove que buscàvem, però que, en conjunt, ens van permetre fer un balanç entre diferents aspectes que vam

creure rellevants a l'hora de definir el talent. D'una banda, hi ha la capacitat intel·lectual, condició necessària però no suficient per esdevenir un científic prometedor. Hi ha àmbits de la ciència que requereixen habilitats diferents: no és el mateix la capacitat d'anàlisi matemàtica i d'abstracció que necessita un físic teòric que la capacitat d'observació meticulosa i de memòria infinita d'un entomòleg. Però en general, el científic ha de tenir no tan sols la capacitat d'assimilar dades i conceptes i saber-los relacionar amb els fenòmens que observa, sinó que també ha de crear nou coneixement, de manera rigorosa, analítica i lògica. Aquest exercici intel·lectual requereix forçosament habilitats concretes, com més nombroses i variades millor.

Participants i científics han après, pensat i discutit i, a més, han compartit estones de lleure amb música, jocs i llargues caminades. Així es pot arribar molt lluny!

A més de les capacitats intel·lectuals, hi ha aspectes d'actitud que són tan o més importants com a indicadors de talent. La curiositat, la creativitat, la implicació, l'interès, la capacitat de meravellar-se, la voluntat d'aprendre contínuament i la perseverança són elements que un científic requereix per alimentar el progrés de la seva vocació. Així com hi ha feines que donen resultats immediats, la recerca científica és una aposta de llarg recorregut. Cal saber conviure amb la frustració, i transformar-la en un estímul per continuar investigant.

Les habilitats socials i personals són també bàsiques. Cada cop més, els científics treballen en equip. És important reconèixer les pròpies limitacions i valorar les habilitats dels companys, com també saber liderar i crear un ambient de treball productiu. L'empatia, la generositat i l'honestat conformen el codi ètic, el marc d'interacció necessari per a qualsevol activitat col·lectiva: la ciència tampoc no se n'escapa. La bondat sense coneixement no és útil per a la ciència, però el coneixement sense bondat és un perill.

Essent conscients de la impossibilitat d'arribar a mesurar cadascun d'aquests aspectes dels candidats, i de la necessitat que teníem d'aproximar-nos-hi, vam establir un procediment de sol·licitud que ens permetés avaluar, per diferents vies, els aspectes acadèmics, els d'actitud vital i els de la personalitat dels sol·licitants. L'alumne havia d'enviar el full de sol·licitud amb l'expedient acadèmic i una carta d'interès. Un expedient acadèmic brillant és, normalment, indicador d'unes certes capacitats intel·lectuals i d'un esperit d'esforç i de treball. En la carta d'interès, l'alumne ens exposava allò que ell creia important que sabéssim quant a les seves motivacions, personalitat, mèrits i activitats extracurriculars. Volíem detectar l'originalitat, els interessos i la creativitat, a banda de l'aspecte més formal de com escriure i presentar una carta. Paral·lelament, i de manera confidencial, un membre del professorat de ciències, i un altre de l'equip directiu o tutor havien d'omplir un formulari en el qual havien d'avaluar aspectes ben diversos de l'alumne: capacitat intel·lectual, curiositat, capacitat de comunicació, perseverança, capacitat de treball, actitud davant els problemes, responsabilitat, empatia, lideratge, capacitat de treball en grup, etc. Amb aquestes dades, vam preseleccionar 102 candidats, que vam entrevistar. L'entrevista va ser clau a l'hora de confirmar de primera mà el que la carta, l'expedient i les valoracions dels professors ens suggerien. Vam valorar tant aspectes personals (motivació, inquietud científica, curiositat) com d'intuïció i creativitat científiques.

Hi ha molt talent... i per tot arreu! Cal imaginació política, interès genuí i iniciatives valentes perquè aquest talent es desenvolupi i aflori. No els podem fallar, ens hi va el futur.

El fet en si de seleccionar és ja importantíssim: el grup se sent privilegiat i amb la responsabilitat de fer-ho el millor possible. L'entusiasme, la curiositat, la capacitat i la voluntat de treball dels participants i els científics s'han anat retroalimentant i s'han hagut d'improvisar noves activitats i conferències amb investigadors per donar respos-

ta a les preguntes que els alumnes anaven plantejant, i satisfer la curiositat dels nois i noies. Participants i científics no tan sols han après, pensat i discutit, sinó que a més han compartit bones estones de lleure, amb música, jocs i llargues caminades. Així es pot arribar molt lluny.

Cadascun dels criteris utilitzats està subjecte a variacions de criteri entre els centres, els professors i els avaluadors. Un cop viscuda l'experiència de les Estades, creiem que el conjunt dels criteris utilitzats en la selecció de candidats han estat adients. Els participants a les estades han estat tots molt bons; aquí no hi ha hagut error. És molt possible, però, que ens n'haguem deixat

alguns d'excel·lents. Tant és així, que el programa estava dissenyat per a 50 joves, i finalment vam haver d'improvisar una petita ampliació fins a 53 participants.

Aquesta primera experiència ens ha donat una lliçó esperançadora: hi ha molt talent... i per tot arreu! Cal imaginació política, interès genuí i iniciatives valentes perquè aquest talent es desenvolupi i aflori. El programa Joves i Ciència de Caixa Catalunya no canvia el panorama científic del país, però sí que ha obert els ulls a un grup de 53 adolescents que esperem que s'enfrontaran amb el batxillerat amb renovades ambicions. No els podem fallar, ens hi va el futur.

MARIA CALSAMIGLIA

Llicenciada en Veterinària per la UAB i doctora en Patobiologia veterinària per la Universitat de Minnesota.

Professora d'Aula Escola Europea i directora del programa Joves i Ciència de Caixa Catalunya.

Ha estat investigadora al Centre de Recerca en Sanitat Animal de la UAB.



MIQUEL PERDIGUER

Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales per la UB i diplomad en Màrqueting per ESADE.

Director de l'Obra Social de Caixa Catalunya. Col·labora en el màster de Banca i finances de l'IDEC (UPF).

Ha estat professor de màrqueting financer a l'IESE i de les dues edicions del màster en Finances de Deusto a Barcelona. A Caixa de Catalunya ha exercit de director de l'àrea de Màrqueting, membre del Comitè d'Actius i Passius, conseller de CC Gestió i de la Societat de Titulització CC i com a administrador d'una SICAV a Luxemburg.

